



# भारत का राजपत्र

## The Gazette of India

असाधारण

## EXTRAORDINARY

भाग I—खण्ड 1  
PART I—Section 1

प्राधिकार से प्रकाशित  
PUBLISHED BY AUTHORITY

सं. 116]  
No. 116]

नई दिल्ली, सोमवार, अप्रैल 30, 2007 /वैशाख 10, 1929  
NEW DELHI, MONDAY, APRIL 30, 2007/VAISAKHA 10, 1929

## रसायन एवं उर्वरक मंत्रालय

(रसायन और पेट्रोरसायन विभाग)

नई दिल्ली, 26 अप्रैल, 2007

विषय : पेट्रोरसायन हेतु नीति संकल्प

## 1.0 प्रस्तावना

सं. 25016/1/2003-पीसी-II.—बेहतर गुणवत्ता वाले जीवन की तलाश में मानव जाति युगों से नित नए आविष्कार करने को प्रेरित होती रही है। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण, कुर्जा सक्षमता, नवोन्मेषी डिजाइन और अन्य लागत में कमी के उपायों के कारण दुनिया-भर में धातु/पारंपरिक सामग्री आधारित उत्पादों के विनिर्माण से रसायन आधारित उत्पादों के निर्माण पर जोर है। पेट्रोरसायनों में प्रतिस्पर्द्धी बढ़त प्राप्त करने के लिए डाउनस्ट्रीम पेट्रोरसायन उत्पादों में उत्पाद नवोन्मेषण सबसे प्रमुख कारक है। बीसवीं शताब्दी पदार्थ विज्ञान के इतिहास में एक अत्यंत बहुपयोगी आविष्कार, यानि सिंथेटिक पालीमर्स की भी रही हैं जिसे प्लास्टिक के नाम से भी जाना जाता है। पेट्रोरसायन जिसमें प्लास्टिक और अनेक अन्य रसायन शामिल हैं, वे डाउनस्ट्रीम हाइड्रोकार्बन हैं जिन्हें कच्चे तेल और प्राकृतिक गैसों से प्राप्त किया जाता है। ये हाइड्रोकार्बन मूल्यवान संसाधन हैं और इनमें औद्योगिक विकास की महत्वपूर्ण कच्ची सामग्री निहित है। डाउनस्ट्रीम पेट्रोरसायन उत्पादन हमारे जीवन के सभी क्षेत्रों से जुड़े हैं। पेट्रोरसायन कड़ी में मूल्यवर्द्धन की अपार सभावनाएं हैं और यह वस्त्र, कृषि, पैकेजिंग, इंफास्ट्रक्चर, स्वास्थ्य, उपस्कर औटोमोबाइल, सूचना प्रौद्योगिकी, विद्युत, इलैक्ट्रॉनिक्स और दूरसंचार तथा विशिष्टीकृत व वैनिक प्रयोग की अनेक वस्तुओं की आवश्यकताओं की पूर्ति करता है।

1991 में आरम्भ आर्थिक सुधारों से स्वदेशी पेट्रोरसायन उद्योग के ढांचे में बहुत बड़ा परिवर्तन आया। लाइसेंस मुक्त और विनियमन करने से निवेश और विकास को निर्धारित करने में बाजार बल प्रभावित हुए। विनिर्माण को हमेशा से आर्थिक विकास का प्रमुख इंजन माना गया है और तदनुसार सरकार द्वारा उद्योग के विकास पर उचित बल दिया जाता है। यह वैश्विक रूप से स्थापित तथ्य है कि डाउनस्ट्रीम प्लास्टिक वस्तुओं में इथाइलीन (पेट्रोरसायन के लिए मुख्य बिल्डिंग ब्लॉक) उपभाग और पॉलीमर

उपभोग का सकल घरेलु उत्पाद (जीडीपी) से मजबूत संबंध है। पॉलीमर उपभोग के मजबूत बैकवार्ड और फॉरवार्ड सम्पर्क हैं और पॉलीमर उपभोग का जीडीपी वृद्धि पर बहुगणक प्रभाव पड़ता है। अर्थव्यवस्था के विकास और कृषि के लिए बढ़े हुए आवंटन, सरकार द्वारा सिंचाई व अवसंरचना के साथ पॉलिमर उपभोग के फॉरवार्ड संपर्क जीडीपी वृद्धि में और बढ़ोतरी सुनिश्चित करेंगे जिससे जीवन की गुणवत्ता बेहतर होगी और प्रत्यक्ष व परोक्ष रोजगार अवसर बढ़ेंगे। अतः वैश्विक प्रतिस्पर्धा प्राप्त करने, वैश्विक पैमाने पर प्रचालन, बढ़ा हुआ मूल्यवर्द्धन और सतत विकास हेतु पेट्रोरसायन सेक्टर में विकास को बढ़ावा दिए जाने की जरूरत दुनिया भर में पेट्रोरसायनों का उत्पादन व मांग पश्चिम से पूर्व की ओर जा रहा है मध्यपूर्व में पर्याप्त मात्राम् सस्ती कच्ची सामग्री की उपलब्धता और एशिया के प्रमुख उपभोग केंद्र के रूप में उभरने से इन क्षेत्रों में और अधिक निवेश हो रहा है। अगले दो दशकों के दौरान भारत और चीन के प्रमुख विकास केंद्र होने की संभावना है। अतः यह स्पष्ट है कि भारत उत्पादन एवं मांग में इस वैश्विक शिफ्ट से काफी लाभ उठा सकता है। इससे विकास के अनेक द्वारा खुल जाएंगे। जहां चीन काफी तेजी से विकास कर रहा है और इसकी घरेलु मांग और बढ़ता निर्यात पेट्रोरसायन सेक्टर के विकास को मदद दे रहे हैं, वहीं मध्य पूर्व अपने फीडस्टॉक के कारण एक प्रमुख उत्पादक व निर्यातक के रूप में उभरा है। भारत को यह सुनिश्चित करना है कि एशियाई पेट्रोरसायन बूम का लाभ उठाने से वंचित न रह जाए। पूर्वानुमानों के अनुसार ब्राजील, रूस, भारत और चीन रसायन पावरहाउस में तब्दील होने वाले राष्ट्र हो सकते हैं।

पेट्रोरसायन काम्प्लेक्सों में निवेश आकर्षित करने हेतु निश्चित एवं पर्याप्त मात्रा में फीडस्टॉक की आपूर्ति आवश्यक है। भारत के पास मध्यपूर्व की भाँति फीडस्टॉक की बढ़त प्राप्त नहीं है। तथापि, उर्जा सुरक्षा हेतु और ज्यादा क्रूड ऑयल रिफाइनरीज की योजना है। विन्यास के आधार पर इन रिफाइनरीज के पास पर्याप्त नेपथ्या उपलब्धता हो सकती है। इसे भावी ओलफेनिक काम्प्लेक्सों हेतु फीडस्टॉक के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है। प्राकृतिक गैस के मामले में पिछले कुछ वर्षों से उत्पादन ठहर गया सा लगता है। फिलहाल 70% गैस विद्युत व उर्वरक उद्योग द्वारा प्रयुक्त की जा रही है। शेष का उपयोग तरल ईंधन की जगह पर औद्योगिक यूनिटों में होता है। गैस को पाइप गैस के रूप में प्राथमिकता के आधार पर घरों या ऑटोमोबाइल सेक्टर में भी आपूर्ति की जा रही है। यदि प्रस्तावित ट्रांजिशनल पाइपलाइन तथा और गैस खोज होती है तो प्राकृतिक गैस की उपलब्धता सरल हो सकती है। इस प्रकार जहां पेट्रोरसायन उद्योग हेतु फीडस्टॉक के रूप में प्राकृतिक गैस की उपलब्धता सीमित है वहीं नेपथ्या की उपलब्धता प्रचूर होने की संभावना है। वैकल्पिक फीडस्टॉक के विकास

की भी आवश्यकता है। कोल बेड मिथेन के रसायनों और गैस के तरल में रूपांतरण हेतु उपयुक्त प्रौद्योगिकी के प्रयोग की संभावनों का पता लगाने की आवश्यकता है। चूंकि भारत के पास मध्यपूर्व और दक्षिण पूर्व एशिया की तरह सस्ते क्रूड और फीडस्टॉक की बढ़त हासिल नहीं ह, अतः भारत को पॉलिमरों के मूल्य वर्धित उत्पाद के उत्पादन नामक डाउनस्ट्रीम मूल्य कड़ी में मूल्य वर्द्धन पर और अधिक ध्यान देने की जरूरत है।

अतः पॉलीमर की मांग में वैश्विक शिफ्ट का लाभ लेने के लिए, बढ़ी हुई मांग में सहायता करने, बढ़ी मांग को समर्थन देने के लिए इस सेक्टर में व्यापक निवेश प्रवाहित करने, और जीडीपी के सकल विकास के लिए इस सेक्टर में गुणत्मक बल के रूप में विकास का प्रयोग करने के लिए नीति दस्तावेज के रूप में राष्ट्रीय दृष्टिकोण अपेक्षित है। सरकार औद्योगिक विकास बनाए रखने और उसे ठोस आधार प्रदान करने के लिए विभिन्न प्रकार की नीतियों के माध्यम से यहां निजी निवेश को बढ़ाने के लिए अपेक्षित प्रोत्साहन लागू करने के लिए वचनबद्ध है।

पेट्रोरसायन संबंधी राष्ट्रीय नीति के प्रारूप का लक्ष्य है:-

- (i) इस सेक्टर में निवेश बढ़ाना और पॉलीमर की एशियाई मांग में पुनरुत्थान की मांग को प्राप्त करना, अन्तर्राष्ट्रीय प्रतियोगी कीमतों पर उपलब्धता सुनिश्चित करके क्षमता/उत्पादन में वृद्धि करना, आधारभूत ढांचे का सृजन और प्रशुल्कों और करों को युक्तिसंगत बनाना तथा निर्यात को संवर्धित करके फीडस्टॉक की उपलब्धता सुनिश्चित करना;
- (ii) प्लास्टिक और सिथेंटिक फाइबर की घरेलु मांग और प्रतिव्यक्ति खपत को तथा प्रमुख क्षेत्रों में पेट्रोरसायनों के उपयोग को बढ़ाना;
- (iii) प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाना, पॉलिमर अवशोषण क्षमता बढ़ाना और आधुनिकीकरण के जरिए घरेलु डाउनस्ट्रीम प्लास्टिक प्रसंस्करण में मूल्य वर्धन, शोध एवं विकास उपाय तथा इसे ढाचागत बाधाओं से मुक्त करना;
- (iv) पेट्रोरसायन के उभरते क्षेत्रों में निवेश को सुगम बनाना।
- (v) प्लास्टिक कचड़ा प्रबन्धन पुनःचक्रीकरण के नवीन तरीकों के माध्यम से और बायो/फोटोडिग्रेडेबल पॉलीमर और प्लास्टिक के विकास के माध्यम से पर्यावरण संबंधी सतत विकास प्राप्त करना।
- (vi) पेट्रोरसायनों और मानव संसाधन नियोजन में अनुसंधान एवं विकास।

2.0 पेट्रोरसायन सेक्टर की वर्तमान अवस्था अपस्ट्रीम पेट्रोरसायन विनिर्माताओं ने विश्वनेताओं से आधुनिकतम तकनीकी के आयात से वैश्विक स्तर पर प्रतिस्पर्धी आकार के प्लांट स्थापित किए हैं। डाउनस्ट्रीम प्लास्टिक प्रसंस्करण उद्योग काफी बिखड़ा हुआ है और इसमें छोटे, लघु और मध्यम इकाइयां शामिल हैं। अभी लगभ 22000 प्लास्टिक प्रसंस्करण इकाइयां हैं जिसमें 75% लघुउद्योग सेक्टर में हैं। तथापि, लघु उद्योग सेक्टर में पॉलीमर की खपत लगभग 25% है। उद्योग पुनःचक्रकृत प्लास्टिक की भी खपत करता है जो कुल खपत का 30% बनता है। प्लास्टिक प्रसंस्करण उद्योग में ढांचागत बाधाएं प्लास्टिक वस्तुओं के निर्माण हेतु लघु उद्योग क्षेत्र में आरक्षित होने से जुड़ी हैं। यद्यपि आयात पर कोई मात्रात्मक प्रतिबंध नहीं है किंतु लघु बने रहने के लिए दिए जा रहे प्रोत्साहनों के कारण अनेक उप-इष्टतम आकार के प्लांट अभी भी पुरानी पीढ़ी की प्रौद्योगिक से प्रचालन कर रहे हैं। प्लास्टिक प्रसंस्कृत वस्तुएं जो विकसित और विकासशील दोनों राष्ट्रों को आयात की जाती हैं, वैश्विक निर्यात बाजार का 1.2% हैं बावजूद इसके यह देश के लिए एक महत्वपूर्ण विदेशी मुद्रा अर्जक है।

### पेट्रोरसायन नीतियां

पेट्रोरसायन सेक्टर विनियमित और लाइसेंस मुक्त है। वे मदें जिनके लिए लाइसेंस अपेक्षित हैं, वे हैं हाइड्रोसाइनिक एसिड और इसके व्युत्पाद, आइसोसिनेट्स और डिआइसोसिनेट्स और फोसजीन और इसके व्युत्पाद।

पेट्रोरसायन में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश के लिए कोई क्षेत्रगत पाबंदी नहीं है। अनिवार्य लाइसेंस वाले प्रस्तावों को छोड़कर आमतौर पर 100% एफडीआई प्रत्यक्ष रूप से अनुमत्य है, लघु उद्योग क्षेत्र के लिए आरक्षित मदों के निर्माता कंपनी की इक्विटी पूँजी में 25% से अधिक विदेशी निवेश और भारतीय कंपनी में विद्यमान शेयरों का अधिग्रहण करने संबंधी प्रस्ताव।

पेट्रोरसायन उत्पादों का ओपेन जेनरल लाइसेंस के तहत स्वतंत्र रूप से आयात किया जाता है। पेट्रोरसायन उत्पादों के मूल्य निर्धारण पर कोई विनियामक नियंत्रण नहीं है।

### 3.0 विजन, भावी प्रमुख केंद्र व लक्ष्य

स्वदेशी पेट्रोरसायन उद्योग को मईनजर रखते हुए और उत्पादन और मांग में वैश्विक शिफ्ट द्वारा दिए गए विकास के अवसरों को ध्यान में रखते हुए, पेट्रोरसायन से संबंधित कार्यबल ने निम्नलिखित लक्ष्य/दिशानिर्देशों की परिकल्पना की है:

- उच्च मुल्य वर्द्धित विकास वैश्विक रूप में प्रतियोगी अच्छी गुणवत्ता की पेट्रोरसायन उत्पाद जिसमें पारिस्थितिक अनुकल प्रक्रिया और प्रौद्योगिकी का प्रयोग हो ।
- नए अनुप्रयोगों का निर्माण और ऐसे उत्पाद जिसमें सतत विकास पर बल दिया जाए ।

भारत में पेट्रोरसायन को खाद्य/वस्त्र, स्वास्थ्य देखरेख, सामाजिक और भौतिक ढांचागत सुविधाएं सुचना, संचार और मनोरंजन (आईसीई) और पारिस्थितिक स्थिरता के क्षेत्र में मूल जरूरतों को पूरा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभानी होगी ।

प्लास्टिक उद्योग के लिए महत्वपूर्ण क्षेत्र प्लास्टिकल्वर के माध्यम से आधुनिक कृषि, प्रसंस्कृत खादों के लिए पैकेजिंग और उपभोक्ता नान-डियुरेबल, औटोमोबाइल के लिए बेहतर प्लास्टिक, लागत प्रभावी प्लास्टिक के माध्यम से आधारभूत ढांचे का विकास तथा दूरसंचार के लिए आधुनिक उत्पादनों तथा अन्य प्रौद्योगिकी सेक्टर जैसे क्षेत्र होंगे ।

सिन्थेटिक फाइबर में भावी विकास क्षेत्र पालीस्टर (फिलामेंट यार्न/स्टेबल फाइबर), पॉलीप्रोपाइलीन फिलामेंट यानि (पीपीएफवाई) और एक्रिलिक फाइबर होंगे । निष्पादन फाइबर सहित तकनीकी टेक्सटाइल में भी विकास की संभावना है ।

यह विजन शोध एवं विकास तथा मानव संसाधन नियोजन व विकास और एक मिशन भोड दृष्टिकोण अपनाने के द्वारा उद्योग की आवश्यकताओं की पूर्ति के जरिए प्राप्त किया जाता है ।

### 4.0 पेट्रोरसायन आवश्यकताएं

भारतीय पेट्रोरसायन उद्योग में काफी बड़ा और विकासशील स्वदेशी बाजार है, आला बाजार में कुशलता, कम मजदूरी दरों पर प्रशिक्षित जनशक्ति की पर्याप्त

उपलब्धता, अनुकरण की क्षमता और नई प्रौद्योगिकी को जोड़ना और सक्षम प्रबन्धकीय और तकनीकी जनशक्ति है। तथापि, अपस्ट्रीम और डाउनस्ट्रीम दोनों उद्योग में विकास और निवेश कुछ कठिनाइयों से प्रभावित हुई है जो उसे वैश्विक भूमिका निभाने वाला बनने से रोक सकता है। यदि इस नीति में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करना है, तो सरकारी हस्तक्षेप द्वारा निम्नलिखित मामलों को जोड़ना अपेक्षित होगा।

#### 4.1 फीडस्टॉक

भारतीय पेट्रोरसायन उद्योग मुख्य रूप से फीडस्टॉक के रूप में नापथा तथा प्राकृतिक गैस घटकों पर (सी-2/सी-3) पर निर्भर है। 60% पेट्रोरसायन कॉम्प्लेक्स नापथा का उपयोग करते हैं तथा शेष 40% गैस आधारित हैं। पेट्रोरसायनों के उत्पादन में फीडस्टॉक की लागत, एकमात्र अधिकतम लागत तत्व है। जबकि नापथा मामले में मूल्य-निर्धारण एक मुद्दा है, वहीं सी-2/सी-3 गैस तत्वों के संबंध में मूल्य-निर्धारण एवं उपलब्धता दोनों महत्वपूर्ण हैं। जहां तक किसी-2/सी-3 गैस तत्वों का संबंध है, वर्तमान में भारत में गैस पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध नहीं है और भविष्य में मांग को एन ई एल पी के अंतर्गत अधिक से अधिक खोज प्रयासों के बावजूद आयात रो ही पूरा किया जाना अपेक्षित होगा। इसके अलावा, चूंकि इन तत्वों का मुक्त रूप से व्यापार नहीं हो पाता है, इसलिए नेपथा और गैस आधारित क्रैकर प्लांट का समुचित मिश्रण करने की आवश्यकता है। साथ ही मूल्य वर्द्धित पेट्रोरसायनों के निर्माण हेतु रिफाइनरीज से प्राप्त प्रापीलीन और प्राकृतिक गैस में c2/c3 फ्रैक्शन के इस्तेमाल पर भी जोर दिए जाने की जरूरत है। कृषि उत्पादों, बायोडीजल, इत्यादि से वैकल्पिक फीडस्टॉक भी विकसित किए जाने की आवश्यकता है। लीन नैचुरल गैस से प्राप्त मीथेन से पेट्रोरसायन के वैकल्पिक स्रोत की संभावना का पता लगाने की जरूरत है।

ग्यारहीं पंचवर्षीय योजना में 12% वृद्धि की संकल्पना है। 12% सकल औद्योगिक वृद्धि दर प्राप्त करने हेतु पेट्रोरसायन सेक्टर को 14% विकास दर का लक्ष्य करना चाहिए। इसे प्राप्त करने के लिए अपस्ट्रीम पेट्रोरसायन उद्योग हेतु फीडस्टॉक की उपलब्धता की आवश्यकताओं की गणना करने की जरूरत है।

विभिन्न उपभोक्ता सेक्टरों के बीच फीडस्टॉक के आवंटन, अंतर्राष्ट्रीय मुद्दों के त्वरित समाधान और भावी क्रैकर कॉम्प्लेक्सों हेतु अंतर्राष्ट्रीय रूप से प्रतिस्पर्द्धी दरों पेट्रोरसायन फीडस्टॉक की उपलब्धता सुनिश्चित करने के उपाए सुझाने हेतु एक नीतिगत ढांचे की सिफारिश के लिए रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग, पेट्रोलियम एवं

प्राकृतिक गैस मंत्रालय, विद्युत मंत्रालय और उर्वरक विभाग के प्रतिनिधियों को मिलाकर एक स्थायी समिति बनाई जाएगी।

#### 4.2 कर और प्रशुल्क

भारतीय पेट्रोरसायन उद्योग में पिछले दशक के दौरान तेजी से सीमा शुल्क कटौती होती रही है फिर भी केंद्रीय उत्पाद, वैट आदि कर अन्य एशियाई राष्ट्रों की तुलना में ऊंचे हैं। पूरी मूल्यवर्द्धन कड़ी के भीतर विसंगतियों को भी दूर करने की आवश्यकता है। मैक्रो इकोनोमिक विचारों और राजस्व लक्ष्यों के तहत सरकार कर व प्रशुल्क ऊंचे को तर्कसंगत बनाने तथा इसे सेक्टर में विकास को बढ़ावा देने के लिए पेट्रोरसायन मूलय वर्द्धन कड़ी में व्युत्क्रमण को दूर करने का प्रयास करेगी। पेट्रोरसायन परियोजनाओं की उच्च पूंजी गहनता, दीर्घ गर्भावधि और पुनर्भुगतान अवधि के रूप में पहचान की गई है।

#### 4.3 बुनियादी ढांचा

भारतीय पेट्रोरसायन उद्योग अपर्याप्त बुनियादी ढांचे से ग्रसित रहा है। महंगी और घटिया गुणवत्ता की बिजली, अपर्याप्त जल उपलब्धता, अपर्याप्त निःसारी उपचार सुविधाएं, खराब सड़कें व परिवहन स्थितियां, दुंसे हुए पोर्ट, इत्यादि की उन महत्वपूर्ण क्षेत्रों के रूप में पहचान की गई जो पेट्रोरसायन उद्योग के विकास को बाधित कर रहे हैं। विश्व उद्योग अनुमानों के अनुसार भारत में निवेश के आकर्षित नहीं होने का सबसे प्रमुख कारण खराब अवसंरचना है। बेहतर गुणवत्त की अवसंरचना के लिए निम्नांकित पहल करने का प्रस्ताव किया जा रहा है:-

#### पेट्रोलियम, रसायन एवं पेट्रोरसायन निवेश क्षेत्र (पीसीपीआईआर्स)

सरकार देश को घरेलु व अन्तर्राष्ट्रीय दोनों बाजारों का केंद्र बनाने और इस सेक्टर में निवेश को बढ़ावा देने के लिए पेट्रोलियम, रसायन एवं पेट्रोरसायन निवेश क्षेत्र के बौरे तैयार कर रही है। सरकार इन निवेश क्षेत्रों में घरेलु व विदेशी दोनों प्रकार के बड़े निवेश आकर्षित करने के लिए काम कर रही है जिनमें बेहतरीन अवसंरचना होगी जो कि व्यापार स्थापित करने के लिए अनुकूल और प्रतिस्पर्धी माहौल मुहैया करायगा। ये निवेश क्षेत्र सतत, पारदर्शी, स्थिर निवेशमित्र नीतियां और एक सुविधा तंत्र प्रदान करेंगे जो कि घरेलु व विश्व बाजार दोनों स्तरों पर उत्पादन को बढ़ावा देगा। ये क्षेत्र

आधुनिकतम अवसंरचना व समर्थन के साथ विकास इंजन मुहैया कराएंगे जो कि निर्माण व निर्यात को बढ़ावा देंगे तथा रोजगार सृजन करेंगे। यह एकीकृत पेट्रोलियम, रसायन और पेट्रोरसायन काम्पलेक्स को सिटिंग, नेटवर्किंग और साझी अवरंचनाव समर्थन सेवाओं के माध्यम से बेहतर सक्षमता का लाभ उठाएगा। अवसंरचनात्मक सुविधाओं में विद्युत, पर्याप्त जल उपलब्धता, साझी निःसारी उपचार सुविधा, बेहतर गुणवत्ता वाली सड़क व परिवहन, आधुनिकतम पत्तन आदि शामिल होंगे।

## विद्यमान उद्योग

वर्तमान में अवस्थान विशेष में दिए जा रहे प्रोत्साहनों के कारण प्लास्टिक यूनिअ देश भर में बिखरे हुए हैं। साझी निःसारी उपचारी सुविधाओं, सड़कों सहित परिवहन सम्पर्कों, विद्युत आपूर्ति, जल व सुविधाओं जैसी बाधाओं को दूर करने के लिए साझा अवसंरचनात्मक सुविधाओं के प्रावधान के साथ एक मुंड बनाने की जरूरत है। वर्तमान उद्योगों के बुनियादी ढांचे से जुड़ी समस्यायों के लिए रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग संबंधित मंत्रालयों के परामर्श से सुविधा प्रणाली स्थापित करेगा।

## प्लास्टिक पार्क्स

प्लास्टिक अनुप्रयोग एवं प्लास्टिक पुनःचक्रण के क्षेत्र में विकास के लिए क्लस्ट्र एप्रोच को प्रोत्साहित करने के लिए समर्पित प्लास्टिक पार्क की स्थापना के लिए सरकार व्यवहार्यता पैदा करेगी। इसनेस मुख्यतः डाउनस्ट्रीम पेट्रोरसायन क्षेत्र में प्रौद्योगिकी विकास, बेहतर परम्परा, बाजार विकास एवं प्लास्टिक अपशिष्ट का पुनःचक्रण को फायदा पहुँचेगा। निर्यात को बढ़ावा देने के लिए प्लास्टिक निर्यात पार्क के पीसीपीआईआर के अंतर्गत हिस्से के रूप में विकसित करने पर विचार किया जाएगा। भूतल संवर्धित पेट्रोरसायन उत्पादों के निर्यात को बढ़ावा देने के लिए मौजूदा पेट्रोरसायन निर्यात संवर्धन निकायों को बाजार में पहुँच बनाने व बाजार के विकास में सहायता के लिए समुचित रणनीति तय करने में शामिल किया जाएगा।

## 4.4 प्रौद्योगिकी तथा अनुसंधान व विकास

अपस्ट्रीम पेट्रोरसायन उत्पाद प्रौद्योगिकी उन्नमुख हैं जिनके लिए प्रौद्योगिकीयाँ वैश्विक लाइसेंसरों से आयात किया जाता है। जब अतिआधुनिक प्रौद्योगिक पर आधारित नई भारतीय पेट्रोरसायन परिसर स्थापित हो रही है, कुछ पुरानी इकाइयां भी हैं जिन्हें दक्षता, उर्जा किफायत, उत्पादन गुणवत्ता एवं नए अनुप्रयोजों के संदर्भ में बड़े

पैमाने पर तकीनीक उन्नयन की आवश्यकता है। समूचे डाउनस्ट्रीम प्लास्टिक प्रसंस्करण एवं फैब्रीकेशन उद्योग को प्रचालन स्तर, कोर प्रसंस्करण मशीनरी, डाउनस्ट्रीम फिशिंग उपकरण, टूल्स, मोल्ड्स एवं अंतिम उत्पादों में नवोन्मूषण के क्षेत्र में बहुत प्रौद्योगिकी उन्नयन की आवश्यकता है जिससे कि वैश्विक घरेलु बाजार की बढ़ती मांगों पर पूरी की जा सके। पेट्रोरसायन उद्योग में शोध एवं विकास पर वर्तमान व्यय उद्योग के अर्नओवर के 1 से कम है जिसे बढ़ाने की जरूरत है। विद्यमान विनिर्माण प्रक्रियायों को आधुनिकीकृत व प्रोन्नत बनाने, विद्यमान उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार करने, इससे पर्यावरण व मानव-स्वास्थ्य के लिए सुरक्षित बनाने हेतु प्रयास किए जाएंगे। तुलनात्मक लाभ के क्षेत्रों तकनीकी विकास को समन्वित व सुदृढ़ करने के लिए पेट्रोरसायन सेक्टर में शोध एवं तकनीकी विकास का संबद्धन मिशन मोड में किया जाएगा।

कार्य निष्पादन प्लास्टिक, इंजीनियरिंग पॉलीमर्स एवं विशेषज्ञ प्लास्टिक्स के क्षेत्र में भी नई प्रगति हुई है। एडिटिब्स, मास्टर बैंचेज, एल्वार, ब्लेड्स, कंपाउन्ड्स, कंपोजिट्स एवं उच्च ग्रेड रिडंफोर्समेंट सामग्री जैसे ग्लास व कार्बन फाइबर्स, जिनके लिए भी तकनीकी निकास की जरूरतों पर धन देना है, के क्षेत्र में महत्वपूर्ण विकास हुए हैं।

दुनियां भर में बायो व फोटोडिग्रेडेबल प्लास्टिक्स एवं एडिटिब्स व मास्टर बैंचेज को पर्यावरण पर कम प्रभाव डालने वाली सामग्रियों से प्रतिस्थापित करने के क्षेत्र में नए विकास हुए हैं।

मौजूदा विनिर्माण प्रक्रिया को उन्नत व आधुनिक बनाने, मौजूदा उत्पादों की गुणवत्ता सुधारने, इन्हें पर्यावरण व मानव स्वास्थ्य के लिए सुरक्षित बनाने की दिशा में अनुसंधान व विकास द्वारा प्रयास किए गए हैं। इस क्षेत्र में सिंचाई, पेयजल, अवसरणना, निर्माण व अन्य उभरते क्षेत्र शामिल हैं।

### पेट्रोरसायन विकास पर राष्ट्रीय कार्यक्रम:

पेट्रोरसायन विकास पर राष्ट्रीय कार्यक्रम को देश में मौजूदा पेट्रोरसायन प्रौद्योगिकी व अनुसंधान को सुधारने व पालीभर व प्लास्टिक के नए अनुप्रयोगों के विकास को प्रौत्साहित करने के लिए, तैयार करने का प्रस्ताव किया गया है। इस कार्यक्रम के प्रमुख बातें निम्नानुसार हैं :

## पेट्रोरसायन अनुसंधान एवं विकास निधि

आर एंड डी परियोजनाओं, अपशिष्ट प्रबंधन, बायोपालीमर्स और बायोडिग्रेडबल पॉलीमरों की जरूरतों को पूरा करने के लिए पेट्रोरसायन शोध एवं विकास निधि (पीआरडीएफ) की एक नई योजना तैयार करने का प्रस्ताव है। व्यवहार्यता में सरकार के प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रौद्योगिकी नेतृत्व भारत पर मौजूदा गतिविधियों को शामिल करेगा एवं मौजूदा योजनाओं के अनुयप या क्षेत्र विशेष नई योजनाओं का सुझाव देने के लिए उपाय ढूँढ़ने के लिए कार्य करेगा। पेट्रोरसायन प्रौद्योगिकी के उभरते व नए क्षेत्रों में अनुसंधान व विकास को सहायता देने के लिए विशेष ध्यान दिया जाएगा। इस निधि को रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग द्वारा प्रबंधित व नियंत्रित किया जाएगा। इस फंड से औद्योगिक इकाइयों व परियोजनाओं को फंड आवंटित करने के लिए विभाग को सिफारिश देने के लिए प्लास्टिक डेवलपमेंट काउन्सिल स्थापित करने का प्रस्ताव है।

## प्लास्टिक डेवलपमेंट काउन्सिल

आईडीआर अधिनियम, 1957 के अनुच्छेद 19(4) के अन्तर्गत प्लास्टिक डेवलपमेंट काउन्सिल स्थापित की जाएगी। यह निकाय एक परामर्शदात्री निकाय होगी जिसमें उद्योग, अकादमिक एवं सरकार के सदस्य होंगे। यह निकाय प्लास्टिक प्रसंस्करण क्षेत्र के सतत विकास के लिए कार्य करेगी।

## पॉलीमर प्रौद्योगिकी में उत्कृष्टता केन्द्र

पॉलीमर के क्षेत्र में कार्यरत वर्तमान शैक्षणिक व अनुसंधान संस्थानों जैसे नेशनल केमिकल लेबोरेट्री, इंस्टीट्यूट ऑफ केमिकल टेक्नोलोजी, इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलोजी, नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलोजी एवं अन्य में उत्कृष्टता केन्द्र स्थापित किए जाएंगे। निम्नलिखित क्षेत्रों पर ध्यान दिया जाएगा:

- नए उपयोग के लिए उत्पादों को अद्यतन करना, संशोधन द्वारा मौजूदा उत्पादों के लिए चक्र का विस्तार करना
- नवोन्मेषी उत्पाद प्रौद्योगिकी एवं उत्पाद डिजाइन परिवर्तन
- उत्पादन प्रक्रिया में सुधार से अधिक दक्ष बनाना सिसाइकलिंग प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी, इनोवेटिव कलेक्शन, रेग्रेगेशन रिसाइकिलिंग उत्पादों का क्लीनिंग एवं विकास

- बायोपालीमस्त्र व बायोडिग्रेडेबल पालीमर्स का विकास
- इंजीनियरिंग पालीमर्स/कम्पाउन्ड्स/बेलड्स/एलाइंस के इस्तेमाल से उत्पाद विकास
- रिसाइकलिंग हेतु औद्योगिक बाहर ट्रिटमेंट
- पेट्रोरसाथन के क्षेत्र में उभरते अन्य क्षेत्र

### बायो-डिग्रेडेबल पालीमर्स का विकास

गैर-बायोडिग्रेडेबल प्लास्टिक्स खासतौर पर कैरी-बैग के कारण उत्पन्न पर्यावरण चिंताओं को देखते हुए, बायोडिग्रेडेबल पालीमर्स के विकास की बहुत आवश्यकता है। बायोडिग्रेडेबल पालीमर्स को विज्ञान व प्रौद्योगिकी मंत्रालय के न्यू मिलियनियम इनीसिएटिव टेक्नोलोजी लीडरशिप इंडिया (निमिटली) के अन्तर्गत प्रमुख अनुसंधान क्षेत्र के यप में चिन्हित किया है। प्रस्तावित पीआरडीएक फंड बायोडिग्रेडेबल पालीमर्स के विकास की परियोजनाओं को निधि प्रदान करेगा।

### 4.5 प्रमुख क्षेत्रों में प्लास्टिक्स अनुप्रयोग का विकास

प्लास्टिक्स हल्के वजनवाले होते हैं और विनिर्माण व परिवहन में उर्जा बचाते हैं। यह परस्परिक व प्राकृतिक पदार्थों के लिए लागत प्रभावी प्रतिस्थापन का निकाय भी है। विभिन्न अनुप्रयोगों में प्लास्टिक उच्च मूलय वाले धातुओं अथवा लकड़ियों को प्रतिस्थापित कर सकता है। यह पेयजल लाने-ले जाने में, प्लास्टिकल्वर, निर्माण आदि में उपयोग हो सकता है। इंजीनियरिंग प्लास्टिक्स में उच्च प्रदर्शन अनुप्रयोग में धातुओं को प्रतिस्थापित करने की क्षमता है और इसका प्रयोग इलैक्ट्रोबिक्स, टेलीकम्यूनिकेशन, ऑटोमोबाइल, कंज्यूमर ड्यूरेबल्स तथा विशिष्ट औद्योगिक अनुप्रयोग के लिए उद्योग व परिवहन क्षेत्र में इस्तेमाल होता है। निर्माण उद्योग में, प्लास्टिक उत्पादों जैसे दरवाजे/खिड़कियां व फ्रेम व इन्सुलेशन फाइप्स में इस्तेमाल होने की वृहत संभावनाएं हैं। परिवहन क्षेत्र में, जियोटेक्सटाइल्स, जियोसिंथेसिस व पालीमर मॉडिफाइड बिट्मन के उपयोग की सिफारिश की जाती है। प्लास्टिकल्वर के संबंध में, नेशनल कमिटी ऑन प्लास्टिकल्वर एप्लीकेशन इन होटीकल्वर (एनसीपीएएच) एवं प्रस्तावित प्लास्टिक उवलपमेंट काउन्सिल (पीडीसी) जो कि प्लास्टिकल्वर के क्षेत्र में समस्त समन्वय, निगरानी, प्रोद्योगिकी सहयोग व गुणवत्ता नियंत्रण के लिए उत्तरदायी होगी, के बीच समन्वय स्थापित करने की आवश्यकता है। कुछ देशों जैसे चीन ने विभिन्न क्षेत्रों में प्लास्टिक उत्पादों की कुछ प्रतिशत उपयोग करना अनिवार्य बना दिया है। कृषि एवं अन्य क्षेत्रों में प्लास्टिक के उपयोग की व्यवहार्यता और इसे प्राकृतिक उत्पादों के साथ

प्रतिस्थापित करने की जांच की जाएगी । रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग के अधीन अंतर-मंत्रालयी विशेषज्ञ समिति स्थापित करने का प्रस्ताव है जो प्रमुख क्षेत्रों में प्लास्टिक के उपयोग की आवश्यकता को देखेगी और संबंधित मंत्रालयों को सिफारश देगी । प्लास्टिक डेवलपमेंट काउन्सिल द्वारा विशेषज्ञ समिति को सूचना प्रदान की जाएगी ।

#### 4.6 प्लास्टिक प्रसंसकरण उद्योग

भारत में प्लास्टिक प्रसंसकरण उद्योग असंगठित और मुख्यतः लघु उद्योग क्षेत्र में है । लघु उद्योग यूनिटों को कुछ प्रोत्साहन दिए जाते हैं और 77 मद्दे पूर्णतः एसएसआई सेक्टर में उत्पादन के लिए आरक्षित हैं । 1990 के दशक के पूर्व घरेलु प्लास्टिक प्रसंसकरण उद्योग प्रतिबंधित आयातों के चलते सामान्यतः विदेशी प्रतिस्पर्धा से दूर था । तथापि, 2001-02 में मात्रात्मक प्रतिबंधों को हटाए जाने के बाद इस उद्योग को अंतराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ रहा है और इसे उत्पादन, प्रौद्योगिकी और गुणवत्ता के इष्टतम पैमाने सहित स्पर्धा के विभिन्न पहलुओं की ओर देखना पड़ रहा है । डाउनस्ट्रीम सेक्टर में बड़ी यूनिटों ने अपना तकनीकी प्रोन्नयन किया है । तथापि, छोटे यूनिट पिछड़ गए हैं ।

लघु स्तर क्षेत्र में प्रौद्योगिकी उन्नयन की अर्थव्यवस्था एसएसआई के लिए प्लांट व मशीनरी में 1 करोड़ रु० तक की निवेश सीमा द्वारा प्रबंधित है । अतः प्लास्टिक प्रोसेसिंग उद्योग को अंतराष्ट्रीय प्रतिस्पर्धार से सामना कराने जबकि इनमें से कई मद्दे एसएसआई क्षेत्र के लिए आरक्षित हैं, पर पुर्विचार किया जाएगा । एसएसआई के लिए आरक्षित मद्दों की समीक्षा सभी स्टेकधारकों के साथ परामर्श के बाद ही किया जाए ।

मूल्य संवधित प्लास्टिक उत्पादों के सतत निर्यात के लिए प्लास्टिक उत्पादों की गुणवत्ता व ब्रांड इमेज का विकास आवश्यक है । अंतराष्ट्रीय मानकों के साथ-साथ बीआईएस मानकों के अनुरूप गुणवत्ता के लिए प्लास्टिक उत्पादों व कच्ची सामग्री के परीक्षण के लिए सर्टिफाइज एजेंसी के रूप में कार्य करने के लिए पब्लिक प्राइवेट साझेदारी में नए परीक्षण केन्द्रों को प्रोत्साहन व मौजूदा परीक्षण केन्द्रों को बढ़ावा देने के लिए उठाए जाएंगे ।

#### 4.7 मानव संसाधन विकास

पेट्रोरसायन उत्पादों की बढ़ती मांग और विकसित प्रौद्योगिकी के उपयोग से मानव संसाधन की मात्रा व गुणवत्ता के मुद्दे उभर कर सामने आए हैं। हलांकि अधिक स्वचालन से मानव संसाधन की मात्रा की खाई कम होगी लेकिन गुणवत्ता का मुद्दा फिर भी महत्वपूर्ण बना रहेगा। कुशल मानव शक्ति की बढ़ती आवश्यकता को पूरा करने के लिए इस क्षेत्र में कार्यरत संगठनों व संस्थाओं के प्रशिक्षण कार्यक्रमों को बढ़ावा व सहयोग देने की आवश्यकता है।

उच्च स्तर के मानवशक्ति के विकास के अतिरिक्त निम्नस्तर के कुशलता विकास पर भी जोर दिया जाएगा। उपयोगकर्ता उद्योगों के परामर्श व सहभागिता के साथ औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों आदि में उपयुक्त पाठ्यक्रम तैयार करने के लिए सहयोग देने पर सरकार विचार करेगी।

मौजूदा संस्थानों से आपस में समन्वय स्थापित करने व सहयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। इसके अतिरिक्त, निजी क्षेत्र को भी प्लास्टिक इंजीनियरिंग व प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रशिक्षण संस्थान स्थापित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। पूर्वोत्तर क्षेत्र में तकनीकी रूप से प्रशिक्षित मानवशक्ति उपलब्ध कराने के लिए प्रयास किए जाएंगे।

सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ प्लास्टिक इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी(सीपीट) की भूमिका को और सुदृढ़ किया जाएगा।

#### 4.8 प्लास्टिक व पर्यावरण

प्लास्टिक की प्रति व्यक्ति खपत को बढ़ाने वाली नीति का ध्यान प्लास्टिक अपशिष्ट निपटान व इसके पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव से संबंधित मुद्दों पर भी होना चाहिए। प्लास्टिक प्राकृतिक संसाधनों जैसे लकड़ी, धातु आदि का संरक्षण भी करती हैं। प्लास्टिक पुनःचक्रण योग्य भी हैं और वे पर्यावरण के लिए नुकसानदेह नहीं हैं। पालीमर चक्र में कार्बन व हाइड्रोजन के मौजूद रहने से यह ऊर्जा वसूली का स्रोत भी बन जाता है। प्लास्टिक के रिसाइक्लिंग योग लक्षण तथा प्लास्टिक के कूड़ा न फैलाने के बारे में जागरूकता विकसित करने की आवश्यकता है। इस्तेमाल हो चुके प्लास्टिक

को रिसाइकल करने के उद्योग को एक समानांतर उद्योग के रूप में प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। रिसाइकल्ड प्लास्टिक्स उद्योग ने विभिन्न प्रकार के उपभोक्ता उत्पाद का विनिर्माण द्वारा रोजगार सृजन करके अपनी छाप छोड़ चुका है। रिसाइकिल्ड प्लास्टिक से ईंधन पैदार करने के लिए अनुसंधान परियोजनाएं जारी हैं। इस क्षेत्र पर विशेष ध्यान दिया जाएगा। पर्यावरण समस्याओं से निपटने के लिए प्लास्टिक अपशिष्ट के समुचित निपटान व अपशिष्ट के प्रणाली पूर्वक संग्रह के लिए समुचित तरीका विकसित करने, रिसाइकलिंग व गेर-महत्वपूर्ण अनुप्रयोगों में रिसाइकिल्ड उत्पादों को प्रोत्साहित करने के लिए जागरूकता बढ़ाने हेतु सरकार, उद्योग व गैर-सरकारी संगठनों को समन्वित प्रयास करने होंगे।

#### 4.9 अपशिष्ट प्रबंधन हेतु पहल

रसायन व पेट्रोरसायन विभाग प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन को पॉलीमर/प्लास्टिक उद्योग इंडियन सेंटर फॉर प्लास्टिक्स इन द एनवायमेंट एवं इस क्षेत्र में कार्य कर रहे अन्य संगठनों के माध्यम से प्रोत्साहित करेगा। प्लास्टिक उद्योग को सूचना, शिक्षा व संचार (आईईसी) अभियान के माध्यम से प्लास्टिक उद्योग को सूचना, शिक्षा व संचार (आईईसी) अभियान के माध्यम से प्लास्टिक के सुरक्षित उद्याग के लिए सामुदायिक जागरूकता कार्यक्रम चलाने के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा।

उपयोग हो चुके प्लास्टिक पैकेजिंगों के इधर-उधर फेंकने पर रोक लगाने के लिए कोई तरीका इजाद करने के लिए और उपभोक्ता द्वारा उपयोग हो चुके प्लास्टिक पैकेजों की रिसाइकलिंग व रिकवरी हेतु उद्योग का योगदान लिया जाएगा। गैर-महत्वपूर्ण सेवाओं में रिसाइकल्ड प्लास्टिक के उपयोग को बढ़ावा देने को प्राथमिकता दी जाएगी।

शहरी विकास मंत्रालय, एक नोडल एजेंसी के रूप में, के साथ शहरी स्थानीय निकायों, जो प्लास्टिक अपशिष्ट प्रबंधन/रिसाइकलिंग में महत्वपूर्ण योगदान करेंगे, के लिए प्रोत्साहन योजनाएं चलायी जाएंगी।

पर्यावरण व वन मंत्रालय तथा वाणिज्य विभाग के परामर्श से प्लास्टिक अपशिष्ट/कूड़े के आयात पर नीतिगत यप से लगे प्रतिबंध की समीक्षा दी जाएगी।

#### 4.9 प्रतिस्पर्धा, बाजार प्रभुत्व एवं एकाधिकार

किसी भी प्रकार के एकाधिकार का विरोध करना व प्रोत्साहन न देना सरकार की अधोषित नीति है। सरकार का विश्वास है कि निजीकरण से प्रतिस्पर्धा बढ़ेगी ना कि घटेगी। पेट्रोरसायन पर राष्ट्रीय नीति में कार्य करने का समान अवसर प्रविष्ट की रुकावटें कम करने, आधुनिक प्रौद्योगिकी में निवेश व अवसरंचना के विकास से प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा जिससे कि एकाधिकार या अल्पाधिकार प्रवृत्ति पर रोक लगे और प्रतिस्पर्धा बढ़े।

#### 4.11 सिथेटिक फाइबर उद्योग का आधुनिकीकरण

सिथेटिक फाइबर उद्योग विखरा हुआ है और अधिकतर प्लांट सब-ऑप्टीमल आकार व पुरानी प्रौद्योगिकी के हैं। सरकार सिथेटिक फाइबर उद्योग में प्रौद्योगिकी उननयन को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता की जांच करेगी।

तकनीकी टेक्सटाइल के निर्माण में इस्तेमाल होने वाले उच्च कार्य निष्पादन यार्न के विकास पर बल दिया जाएगा। इन फाइबरों का उपयोग सङ्क निर्माण के लिए जियो-टेक्सटाइल सार्वजनिक स्थानों पर अग्नि रोधी टेक्सटाइल्स पैसेंजर कार के लिए एयर बैग्स और स्वास्थ्य देखरेख क्षेत्र में नॉन-वुवेन डिस्पोजेबल्स, में होता है। इन अनुप्रयोग क्षेत्रों में निवेश व जागरूकता बढ़ाने को प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। टेक्नीकल टेक्सटाइल फाइबर एवं टेक्सटाइल के लिए गुणवत्ता मानदंड तैयार करने की भी जरूरत है।

#### 4.12 'प्रोत्साहन मुद्दे

##### प्रौद्योगिकी नवोन्मेषण के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार

पेट्रोरसायन व डाउनस्ट्रीम प्लास्टिक प्रोसेसिंग उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी नवोन्मेषण के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार की योजना तैयार करने का प्रस्ताव है। इस योजना के अंतर्गत सरकार तकनीकी नवोन्मेषण के क्षेत्र में उत्कृष्ट योदान के लिए संस्थात्मक रूप से पुरस्कार देगी। पुरस्कारों का चयन, इन क्षेत्र के ख्याति प्राप्त व्यक्तियों की समिति द्वारा की जाएगी।

## औद्योगिक व्यापार मेला व प्रदर्शनी:

प्लास्टिक के उपयोग व निपटान के लिए जागरूकता सृजित करने के लिए बहुत आधार पर प्रदर्शनी व कार्यक्रम आयोजित करने व इसका विपणन करने में सरकार सक्रिय सहयोग देगी । प्रस्तावित प्लास्टिक डेवलमेंट काउन्सिल भी आईटीपीओ एवं अन्य संगठनों की सहायता से ऐसे इवेंटों को भी प्रोत्साहित करेगा ।

रसायन एवं पेट्रोरसायन विभाग, पेट्रोरसायन में निवेश व नए अनुप्रयोगों को प्रोत्साहित करने के लिए सम्मेलन आयोजित करने, उद्योग सम्मेलन, प्रोत्साहनात्मक साहित्य प्रकाशित करने में सक्रिय सहयोग देगा । इन कार्यक्रमों को आयोजित करने के लिए उद्योग संघों की सहयोग ली जाए ।

सतवंत रेडी, सचिव

### MINISTRY OF CHEMICALS AND FERTILIZERS

(Department of Chemicals and Petrochemicals)

New Delhi, the 26th April, 2007

Subject : Policy Resolution for Petrochemicals.

#### 1.0 PREAMBLE

No. 25016/1/2003-PC. II.—The need for better quality of life has been driving human race through ages to come up with new improved material and create value added commodities. Globally there is a shift in manufacturing from the metal/conventional material based products to chemicals based products due to conservation of natural resources, energy efficiency, innovative design and other cost saving measures. Product innovation in the downstream petrochemical products is the guiding factor in achieving the competitive edge in petrochemicals. The twentieth century remains witness to the invention of one of the most versatile commodity material in the history of material science i.e. synthetic polymers also known as plastics. Petrochemicals which comprises of plastics and host of other chemicals are downstream hydrocarbons derived from crude oil and natural gas. These hydrocarbons are a valuable resource and constitute vital raw materials for industrial development. The downstream petrochemical products permeate our daily lives in almost every aspect. The value additions in the petrochemical chain offers immense possibilities and cater to the needs of textiles and clothing, agriculture, packaging, infrastructure, healthcare, furniture, automobiles, information technology, power, electronics and telecommunications and a host of other articles of daily and specialized usages.

The economic reforms initiated in 1991 brought about significant changes in the structure of the domestic petrochemical industry. Delicensing and de-regulation allowed the market forces to determine investment and growth. Manufacturing has always been recognized as one of the main engines for economic growth, and accordingly, due emphasis is placed on growth of industry by Government. It is now established globally that ethylene (the main building block for petrochemicals) consumption and polymer consumption in the downstream plastic articles have strong correlations with the growth of Gross Domestic Product (GDP). Polymer consumption has strong backward and forward linkages and an increase in polymer consumption has a multiplier effect on the GDP growth. With the growth of the economy and enhanced allocations for agriculture, irrigation and infrastructure by the Government, the forward linkages of polymer consumption will ensure further increase in GDP growth leading to better quality of life and also an increase in direct and indirect employment opportunities. Therefore, growth in the petrochemical sector needs to be

encouraged in order to achieve global competitiveness, world scale operation, increased value addition and sustainable development.

The world is witnessing a gradual shift in the production and demand for petrochemicals from the West to East. Availability of abundant cheap raw material in Middle East and emergence of Asia as the major consumption centre has witnessed an enhanced investment flow to these regions. India and China are expected to be the major growth centers in the course of next two decades. It is, therefore, obvious that India can benefit tremendously from this global shift in production and demand. This opens up enormous possibilities of growth. While the economy of China grows at a fast pace and its domestic demand and growing exports support the growth of the petrochemical sector; the Middle-East, because of its feedstock advantage, has emerged as a major producer and exporter. India has to ensure that it does not miss the opportunity in the Asian petrochemical boom. As per projections Brazil, Russia, India and China are identified as the potential nations in chemical powerhouses.

For attracting investments in Petrochemical complexes assured and abundant feedstock supply is necessary. Unlike the Middle East, India does not have feedstock advantage. However, to meet the energy security more crude oil refining capacities are being planned. Depending on the configuration, these refineries are likely to have significant naphtha availability. This can be used as feedstock for the future olefinic complexes. In case of natural gas, production seems to have stagnated in the last few years. At present seventy per cent of the gas is consumed by power and fertilizer industry. The balance goes to industrial units where it replaces liquid fuels. Gas is also being supplied on priority basis, to house holds as piped gas or to automobile sector. The availability of Natural Gas may get eased out provided the proposed transnational pipelines and more gas finds materialize. Thus, while there is a limited availability of Natural Gas as feedstock for Petrochemical industry there is likely to be an adequate availability of Naphtha. There is also a need for development of alternate feedstock. There is a need to explore the possibilities of utilizing appropriate technologies for conversion of Gas to Liquid and conversion of Coal Bed Methane to chemicals. As India does not have the advantage of having cheaper crude and feedstock like the Middle East and South East Asia, India has to focus more on value addition in the downstream value chain namely on production of value added products from polymers.

Thus, in order to take advantage of the global shift in demand and production for petrochemicals, to channelise substantial investments in this sector to support the increased demand and to use the growth in this sector as a "force multiplier" for the overall GDP growth, a National vision in the form of a Policy document is needed. The Government is committed to taking all necessary steps to encourage industrial growth and put it on a robust footing, through a range of policies, and necessary facilitation to boost investments.

This policy document aims to:-

- i. increase investments in the sector, both upstream and downstream and capture a slice of the resurgent Asian demand in polymers and downstream processing through additions in capacity and production by ensuring availability of raw materials at internationally competitive prices, creating quality infrastructure and other facilitation to ensure value addition and increase exports.
- ii. increase the domestic demand and per capita consumption of plastics and synthetic fibres.
- iii. and to increase the use of petrochemicals in thrust areas;
- iv. increase the competitiveness, polymer absorption capacity and value addition in the domestic downstream plastic processing industry through modernization, research and development measures and freeing it from structural constraints;
- v. facilitating investment in the emerging areas of petrochemicals and achieve environmentally sustainable growth in the petrochemical sector through innovative methods of plastic waste management, recycling and development of bio-, photo-degradable polymers and plastics.
- vi. promote Research and Development in Petrochemicals and promote Human Resource Development

## **2.0 PRESENT STATUS OF THE PETROCHEMICAL SECTOR**

The upstream petrochemicals manufacturers have commissioned globally competitive size plants with imported state-of-art technology from the world leaders. The upstream petrochemicals industry has also witnessed consolidation to remain globally competitive. The downstream plastic processing industry is highly fragmented and consists of tiny, small and medium units. Presently there are about 22000 plastic processing units of which about 75% are in the small-scale sector. The small-scale sector, however, accounts for only about 25% of polymer consumption. The industry also consumes recycled plastic, which constitutes about 30% of total consumption. The structural constraints in plastic processing industry relate to the reservation of articles of plastics for manufacture in small scale sector. While there are no quantitative restrictions on imports, incentives offered to remain small have resulted in several sub-optimal size plants operating with older generation technology. Plastic processed articles which are exported both to the developed and the developing countries form about 1.2% share in the global export market even though it is one of the important foreign exchange earners for the country.

### **Petrochemical Policies**

The petrochemical sector is considerably deregulated. The items which require compulsory licenses are Hydrocyanic acid and its derivatives, Isocyanates and Di-isocyanates and Phosgene and its derivatives.

100% FDI is generally permitted through the automatic route without any sectoral cap. Specific approvals are required only in case of proposals requiring compulsory license, foreign investment of more than 25% in equity capital of a company manufacturing items reserved for the small scale sector and proposals relating to the acquisition of existing shares in an Indian company.

Petrochemical products are imported freely under Open General Licence (OGL). There is no regulatory control on the pricing of petrochemical products.

### **3.0 VISION, FUTURE THRUST AREAS AND TARGETS**

Keeping in view the potential of the domestic petrochemical industry and the growth opportunities provided by the global shift in production and demand, the Task Force on Petrochemicals has envisioned the following :

- Development of value added, quality petrochemical products at globally competitive prices using eco-friendly processes and technologies.
- Innovation of newer applications and products with focus on sustainable development.

Petrochemicals have to play a vital role in addressing our basic needs in the fields of food and water security, shelter, clothing and textiles, health care, social and physical infrastructure, Information, Communication and Entertainment.

The thrust areas for the plastic industry include modern farming through plasticulture, packaging for processed foods and consumer non-durables, better performing plastics for automobiles and consumer durables, infrastructure development through cost effective plastics and innovative products for tele-communications and information technology services sector.

The future growth areas in synthetic fibers are Polyester fibers and yarn, Polypropylene Filament Yarns (PPFY) and Acrylic fibers. There is also substantial potential for growth in technical textiles including performance fibers.

The vision is to be achieved through promotion of Research and Development and Human Resource Planning and Development to cater to the needs of the industry by adopting a mission mode approach.

### **4.0 PETROCHEMICALS IMPERATIVES**

The Indian petrochemical industry has a large and growing domestic market, low per capita polymer and synthetic fiber consumption, expertise in specialized products, large availability of trained manpower at relatively lower wage rates, ability to adapt and assimilate new technology and competent managerial and technical manpower. However, the downstream petrochemical industry is hampered by certain constraints to growth and

investment, which may prevent them from becoming global players. In this context following issues need to be addressed in order to achieve the desired objectives.

#### **4.1 Feedstock**

The Indian petrochemical industry is dependent on naphtha and natural gas fractions (C2/C3) as feedstock, 60% of the petrochemical complexes use naphtha and the remaining 40% are gas based. The cost of feedstock is the single largest cost in the production of petrochemicals. While pricing is an issue for naphtha, both pricing as well as availability are issues with regard to the C2/C3 gas fractions. Currently India does not have adequate availability of gas even though enhanced exploration efforts under the National Exploration Licensing Policy (NELP) are on, future requirements may have to be met through imports. In addition, since C2/C3 fractions are not freely tradable, there is a need to arrive at the judicious mix of naphtha and gas based cracker plants. Also due weightage need to be given for the utilization of C2 / C3 fraction in natural gas and propylene derived from refineries for the manufacture of value added petrochemicals. There is also a need for development of alternate feedstock from agricultural produce, bio-diesel, etc. Feasibility of alternate sourcing of petrochemicals from methane extracted from lean natural gas needs to be explored.

The XI<sup>th</sup> Five Year Plan has envisaged a 12% growth in industrial sector. The petrochemical sector needs to aim for a growth rate of 14% to achieve the overall industrial growth of 12%. To achieve this there is a need for working out the requirement and availability of feedstock for the upstream petrochemical industry.

A Standing Committee with representatives from Department of Chemicals & Petrochemicals, Ministry of Petroleum & Natural Gas, Ministry of Power, Department of Fertilizers and Ministry of Textiles will be set-up for recommending a policy framework for full utilization of available feedstock at internationally competitive prices and suggest measures for expanding the availability of feedstock, allocation of feedstock amongst the different consuming sectors, quick resolution of inter-ministerial issues and suggest measures to ensure the availability of petrochemical feedstock to future cracker complexes.

#### **4.2 Tariffs and taxes**

The Indian petrochemical industry has been witnessing an accelerated customs duty reduction regime during the last decade, yet the incidence of taxes viz. Central Excise, VAT continues to be relatively higher compared to other Asian countries. There is also a need to remove anomalies in the duty structure all across the value addition chain. Subject to macro-economic considerations and overall revenue targets, the Government would strive to rationalize the duty and tax structure and remove the duty inversions in the petrochemical value addition chain to promote growth and development in the sector. The petrochemical projects are identified for high capital intensiveness,

long gestation and pay back periods. Accordingly efforts will be made to have a stable tax regime which will help in attracting investments.

#### **4.3 Infrastructure**

The Indian petrochemical industry has been constrained by the lack of adequate infrastructure. Expensive and poor quality of power, inadequate water availability, inadequate common effluent treatment facilities, poor road and transport conditions, congested ports etc. have been identified as the critical areas affecting the growth of the petrochemical industry. As per world industry estimates poor infrastructure is the main constraint for attracting investments in India. In order to address the issue of quality infrastructures the following initiatives are being proposed:-

#### **Petroleum, Chemical and Petrochemical Investment Regions (PCPIRs)**

The Petroleum, Chemicals and Petrochemicals Investment Regions will promote investment in this sector and make the country an important hub for both domestic and international markets, as per the PCPIR Policy.

#### **Existing Industries**

Presently Plastic units are dispersed throughout the country due to incentives offered in the individual locations. There is a need to form clusters with provision of common infrastructure facilities to address the constraints of common effluent treatment, transport linkages including roads etc., power supply, water and facilities. For infrastructure related problems of the existing industry, the Department of Chemicals and Petrochemicals would set up Facilitation mechanism in consultations with the Concerned Ministries.

#### **Plastic Parks**

Government will evolve the feasibility of setting up of dedicated Plastic Parks to promote a cluster approach in the areas of development of plastic applications and plastic recycling. These would mainly benefit the downstream petrochemical sector in the areas of technology development, best practices, market development and recycling of plastic waste. Plastics Industry is a major foreign exchange earner. To enhance exports Plastic Export Parks would be considered to be developed as an integral part of the PCPIR. In order to boost export of value added petrochemical products the existing petrochemicals export promotion bodies will be involved in formulating appropriate strategies in Market Access Initiatives and market development assistance.

#### **4.4 Technology and Research and Development**

The upstream petrochemical products are technology intensive for which the technologies are imported from the global licensors. While the new Indian petrochemical complexes are based on state-of-the-art technologies, there are still some old units which need to upgrade technology in terms of conversion, efficiency, energy economies, product qualities and newer applications. The entire downstream plastic processing and fabrication industry needs major technological upgradation in the areas of scales of operation, core processing machineries, downstream finishing equipments, tools, moulds and innovations

in end products to meet the emerging global and domestic market demands. Currently the expenditure on Research and Development in this sector is less than 1% of industry turnover. Promotion of Research and Technology development in the petrochemical sector is envisaged to be carried out in a mission mode, to strengthen and co-ordinate development of technology in areas of comparative advantage.

New advancements have also taken place in performance plastics, engineering polymers and specialty plastics. There are also developments in advance composite materials in the field of additives, master batches, alloys, blends, compounds, composites and high grade reinforcement materials such as glass and carbon fibers which also requires attention for technology development.

New developments in the field of bio and photodegradable plastics and replacement of additives and master batches by materials with lesser adverse impact on environment are taking place all over the world.

Research and Development efforts to modernize and upgrade the existing manufacturing process, improve the quality of existing product, making it safe for environment and human health. The areas could cover pipes used in irrigation, drinking water, infrastructure, construction and other emerging areas.

### **National Programme on Petrochemical Development**

A National Programme on Petrochemical Development is proposed to be formulated to improve the existing petrochemical technology and research, in the country and to promote the development of new applications of polymers and plastics. The major components of this programme would be as follows:

#### **Petrochemical Research and Development Fund**

A new scheme of Petrochemical Research and Development Fund (PRDF) which would cater to the projects of R&D, waste management, recycling and development of biopolymers and biodegradable polymers is proposed to be formulated. The scheme will take into account the existing initiatives of the Government on Technology Development and Technology Leadership India and work out mechanism to dovetail with the existing schemes or suggest sector specific new initiatives. Special focus will be given to supporting research and development in new and emerging areas of petrochemicals technology. The fund would be managed and controlled by the Department of Chemicals & Petrochemicals. Recommendations to the Department for the allocation of funds to industrial units and projects from this fund would be made by the proposed Plastic Development Council.

#### **Plastic Development Council**

Plastic Development Council under the Schedule 19 (4) of the IDR Act, 1951 will be set up. This body will be an advisory body with members from industry, academia, and the Government. This will work for a sustained development of plastics processing sector.

### **Centres of Excellence in Polymer Technology**

Centres of Excellence will be set up in existing educational and research institutions working in the field of polymers viz. National Chemical Laboratory, Indian Institute of Chemical Technology, Indian Institutes of Technology, National Institutes of Technology and others. The focus areas will include:

- Updating products for new uses, extending the cycle for existing products through modification
- Innovative product technology and product design changes.
- Improvements in the production process to make it more efficient
- Recycling process technology, innovative collection, segregation, cleaning and development of recycled products
- Development of biopolymers and biodegradable polymers
- Product developments using engineering polymers/ compounds /blends /alloys
- Industrial spent water treatment for recycling.
- Other emerging areas in the field of Petrochemicals

### **Development of Bio-degradable Polymers**

In view of the growing environmental concerns arising due to the non-degradability of plastics, particularly carry bags, there is an urgent need to develop biodegradable polymers. Biodegradable polymers have also been identified as one of the core research areas under the New Millennium Initiative Technology Leadership India (NMITLI), in the Ministry of Science and Technology. The proposed PRDF would also fund projects for the development of biodegradable polymers.

### **4.5 Development of Plastics Applications in Thrust Areas**

Plastics are light in weight and save energy in the manufacturing and transportation. It also provides cost effective substitutes for the conventional and natural materials. Plastics can replace high value metals or wood in various applications. It can be used in carrying potable water, plasticulture, construction, etc. Engineering plastics have the potential for substituting metals in high performance applications and are used in electronics, telecommunications, automobiles, consumer durables, and infrastructure and transportation sector for specific industrial applications. In the construction industry also there is a wide scope for using plastic products like door / window frames and insulation panels. In the transportation sector, the use of geotextiles, geosynthetics and polymer-modified bitumen is highly recommended. In respect of plasticulture there is a need to establish a linkage between the National Committee on Plasticulture Applications in Horticulture (NCPAH) and the proposed Plastic Development Council (PDC) which may be responsible for over all coordination, monitoring, technology support and quality control in the field of plasticulture. Some countries like China have made it mandatory to use a certain percentage of plastic products in various sectors. The feasibility of increasing usage of plastics in agriculture and other sector will be examined. The policy would aim at encouraging, promoting and expanding the usage of synthetic fibres rather than replacing usage of natural fibre with synthetic fibre. It is proposed to set up an Inter-Ministerial Expert Committee under the Department of Chemicals and Petrochemicals, which will

look into the requirement of making the use of plastics in thrust areas and make recommendations to the concerned Ministries. This Expert Committee will be serviced by the Plastic Development Council.

#### **4.6 Plastic processing industry**

The plastic processing industry is fragmented largely due to the incentives given to small-scale industries (SSI) and reservation of items exclusively for the SSI sector. Prior to the 1990s the domestic plastic processing industry was generally insulated from overseas competition due to restricted imports. However, with the removal of the quantitative restrictions in 2001-02, the industry has been exposed to international competition and is made to look into different aspects of competitiveness including optimum scale of production, technology and quality. The larger units in the downstream sector have gone in for technological upgradation. However, the units in the small-scale sector have lagged behind.

In the small-scale sector the economics of technology upgradation runs counter to the fixed investment ceiling in plant and machinery. Exposing the plastic processing industry to international competition, while reserving many of these items in the SSI sector are, therefore, needs re-consideration. Through a process of consultation with the stakeholders the items reserved for SSI will be reviewed.

Quality of the Plastic products and development of brand image in plastic products are essential to sustain the export of value added plastic products. Steps will be taken to augment the existing Testing centers and promotion of new testing centers in the public private partnership to act as Certifying agency for testing of plastic products and raw materials to meet the international as well as BIS standards.

#### **4.7 Human Resource Development**

The Increased demand of petrochemical products and the use of advanced technology bring the issues of quantity and quality of manpower into focus. Even though greater automation would somewhat reduce the gap in the quantity of manpower, quality issues will continue to remain important. In order to meet the requirements of skilled manpower, there is need to support and augment the training programmes of organizations and institutions engaged in this field.

Emphasis will also be laid on low end skills development in addition to high end manpower development. The Government will consider extending support for introduction of suitable course curricula, in consultations and partnership with user industries, in Industrial Training Institutes etc.

Existing institutions will be encouraged to network and synergistically cooperate amongst themselves. In addition, the private sector would also be encouraged to set up training institutes in plastic engineering and technology.

Efforts will be made for providing technically trained manpower in the North Eastern Region.

In recognition of the pioneering role of the Central Institute of Plastics Engineering and Technology (CIPET), it will be further strengthened and expanded.

#### **4.8 Plastics and environment**

A policy that aims to increase the per capita consumption of plastics must also devote attention to issues relating to plastic waste disposal and its effect on environment. Plastic conserves natural reserves like wood, metals etc. Plastics are recyclable *per se* and not harmful to the environment. The presence of carbon and hydrogen in the polymer chains makes it a source for energy recovery. There is need to develop awareness on recyclable properties of plastics and eliminate its littering. Promotion of recycling technology for used plastics may be promoted as a parallel industry. The recycled plastics industries have already made a mark by providing employment in the manufacture of varied consumer products. Research projects are also underway to generate fuel from recycled plastic. Due emphasis will be given to this area. To address environmental problems concerted efforts by the Government, industry and non-government organizations are required for bringing awareness about the proper disposal of plastic waste and for developing suitable mechanisms for systematic waste collection, recycling and promote recycled products in the non-critical applications.

#### **4.9 Initiatives on Waste Management**

The Department of Chemicals and Petrochemicals will promote Plastic Waste Management through the polymer/plastic industry, Indian Centre for Plastics in the Environment and other organizations working in this area. Plastic industry will be encouraged to take up community awareness Program on safe use of plastics through continuous and voluntary information, education and communication (IEC) campaigns with a view to achieve visible results.

For curtailing the indiscriminate littering of spent plastic packaging, efforts will be made to evolve mechanism for industry contribution to the recovery and recycling of the post consumer spent packages. Encouragement for the use of recycled plastic products in non-critical services will be given priority.

Urban Local Bodies would be supported and their capability will be strengthened so that they can effectively deal with issues relating to plastic waste management. An Incentive Scheme for urban local bodies which contribute significantly towards plastic waste management/recycling would be formulated with the Ministry of Urban Development being the nodal agency.

The policy of restrictions on import of plastic waste/scrap will be reviewed in consultation with the Ministry of Environment & Forest and Department of Commerce.

#### **4.10 Competition, Market Dominance and Monopoly**

It is the avowed policy of this Government to discourage and oppose the emergence of any monopoly. This Government believes that privatization should increase competition, not decrease it. The National Policy on Petrochemicals contains policy measures to provide level playing field, reduce barriers to entry, increased competitiveness by encouraging to bring in investments in modern technology and development of infrastructure thereby enhancing competition and restricting any monopolistic or oligopolistic tendencies.

#### **4.11 Modernization of Synthetic Fibre Industry**

The synthetic fibre industry is fragmented and most of the plants are of sub-optimal size with outdated technologies. The Government will encourage technology upgradation of synthetic fiber industry.

Thrust will be given for the development of high performance yarn used in the manufacture of technical textiles. These fibres are used in the geo-textiles for road construction, fire retardant textiles in public places, air bags for passenger cars and non woven disposables in health care. These application areas need encouragement in investment and creation of awareness. Formulation of quality standards for technical textile fibre and textiles is also desired.

#### **4.12 Promotional Issues**

##### **National Awards for Technology Innovation**

A scheme of national awards for technology innovation in various fields of the petrochemical and downstream plastic processing industry is proposed to be formulated. Under this scheme the Government would institutionalize awards for outstanding contributions made in technology innovation. The selection for awards would be made by a Committee of eminent persons.

##### **Industrial Trade Fairs and Exhibitions**

The Government would actively support the marketing and organization of major exhibitions and events in order to create awareness on the use and disposal of plastics. The proposed Plastic Development Council would also promote such events with the help of ITPA and other organizations.

The Department of Chemicals & Petrochemicals would actively undertake the holding of seminars, workshops, industry meets, publication of promotional literature and other such measures as may be warranted to promote investment and new applications in petrochemicals. The industry associations would be associated with the organization of these events.

SATWANT REDDY, Secy.